

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-082256

(43)Date of publication of application : 04.07.1981

(51)Int.Cl.

B41F 17/34

(21)Application number : 54-160489

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 11.12.1979

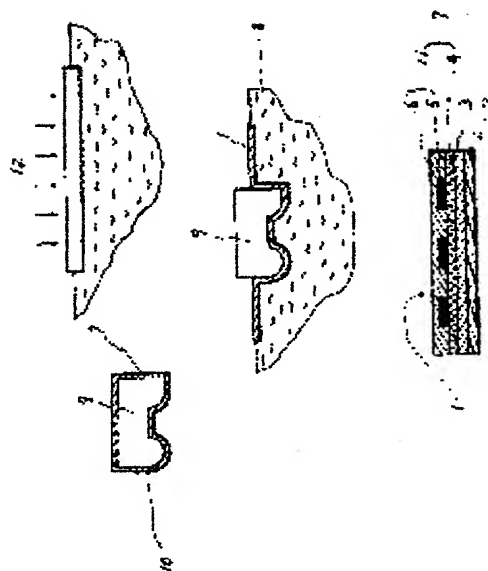
(72)Inventor : SHIMIZU MITSURU

## (54) TRANSFER-PRINTING METHOD

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To transfer any pattern easily to the surface of a concave or convex object of any shape by acting an active solvent to a sticking layer floating on water with a protecting layer downward and then pressing the object to be transferred down into water.

**CONSTITUTION:** A transfer-printing sheet 1 prepared by forming a water soluble resin layer 3, a protecting layer 4, a pattern sticking layer 5 and if necessary a surface sticking layer 6 on one face of a water soluble paper 2 is floated on the surface of water with the sticking layer upward. When the water soluble paper 2 has become like jelly, an activator 12 (solvent, etc.,) is acted to the sticking layer 11 to give the sticking layer transfer characteristics such as adhesive property, malleability, etc. Then an object 9 to be transferred is pressed down from above the sticking layer 11, being sunk into water to stick a transferred layer 7 to the surface of the object 9 to be transferred firmly, is then taken out of water and dried, and thus a transferred object 10 is obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—82256

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 F 17/34

識別記号

庁内整理番号  
6935—2C

⑬ 公開 昭和56年(1981)7月4日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 転写方法

⑯ 特 願 昭54—160489  
⑰ 出 願 昭54(1979)12月11日  
⑱ 発 明 者 清水充

上福岡市大字福岡1607—261  
⑲ 出 願 人 凸版印刷株式会社  
東京都台東区台東1丁目5番1  
号

明 細 書

1. 発明の名称

転 写 方 法

2. 特許請求の範囲

(1) 水溶紙の片面に水溶性樹脂層、保護層及び貼着層を順次形成して成る転写シートを、該貼着層面を上にして水面上に浮かべ、該転写シートを構成する水溶紙及び水溶性樹脂層が溶解してから活性溶剤を該貼着層上に作用させて該貼着層に接着性と展延性等の転移特性を付与した後、速かに該貼着層の上方から被転写体を押圧し、その一部または全部を水中に沈降せしめ、水圧によって被転写体表面上に該転写シート中の貼着層及び保護層を転写、密着させることを特徴とする転写方法。

(2) 水溶紙が水溶性パルプと非水溶性パルプとを混抄して成ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の転写方法。

(3) 転写シートの貼着層が模様貼着層のみで構成されることを特徴とする特許請求の範囲第1項及

び第2項記載の転写方法。

(4) 転写シートの貼着層が模様貼着層及び表面貼着層で構成されることを特徴とする特許請求の範囲第1項及び第2項記載の転写方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は表面に曲率面や溝又は突起物が存在する凹凸物体等に任意の模様を転写する方法に関するものである。

従来凹凸を有する物体の表面に模様を転写する方法の一つとして、薄質膜に模様を印刷し、その薄質膜をその印刷面を上にして液体上に浮かべた後、その上から物体を押圧して液体の液圧により前記模様を物体表面に転写し、その後で前記薄質膜を物体表面から除去する方法が知られている。

しかしながら、この方法には薄質膜がオフラートの様に膨潤性即ち展開性が良い事と、柔軟性や軟化性が大きい事が望ましく、特に物体表面の凹凸が複雑な場合には薄質膜が伸長展開しつつ凹凸面に密着することが要求されるから、この様な特性の薄質膜を水面上に浮かべて転写を行なった場合、

その上に印刷された模様は転写以前に著しく拡大変形されてしまい、薄質膜表面に印刷した通りの模様を物体上に転写することができない。更には薄質膜が物体の微細な凹凸面への印刷模様の転写を妨げるので複雑な凹凸面への転写は事実上不可能であったり、印刷模様の転写後、薄質膜を物理的又は化学的な手段によって除去しなければならず、工程数が多くなる等の欠点があった。

本発明は以上の様な従来法の欠点を解消し、任意の形状を有する凹凸物体等の表面に転写シート上の任意の模様を容易に転写する方法を提供しようとするものであり、水溶紙の片面に水溶性樹脂層、保護層及び貼着層を順次形成して成る転写シートを、該貼着層面を上にして水面上に浮かべ、該転写シートを構成する水溶紙及び水溶性樹脂層が溶解してから活性溶剤を貼着層上に作用させて該貼着層に接着性と展延性等の転移特性を付与した後、速かに貼着層の上方から被転写体を押圧し、その一部または全部を水中に沈降せしめ、水圧によって被転写体表面上に該転写シート中の貼着層

及び保護層より成る転写層を転写、密着させることを特徴とする転写方法である。

以下本発明を図面を参照に詳細に説明する。

第1図は水溶紙(2)の片面に水溶性樹脂層(3)、保護層(4)、模様貼着層(5)、更に必要に応じて表面貼着層(6)を順次形成して成る、本発明に使用する転写シート(1)を示す説明図である。水溶紙(2)は水溶性パルプと非水溶性パルプとを混抄して得られるものである。水溶性パルプだけの水溶紙では、含有水分の差で転写シート(1)が収縮したり、吸湿状態での紙強度の低下を招く等の欠点が生じることになる。

水溶性パルプとしては、ポパール繊維、メチルセルロース繊維等、非水溶性パルプとしては、木材パルプ、オレフィン系合成パルプ等が使用できる。水溶性樹脂層(3)はデンプン、アルギン酸ナトリウム、デキストリン、ニカワ、ゼラチン、ビスコース、メチルセルロース、エチルセルロース、ポパール等を水溶紙(2)の片面にグラビアロール等の使用により薄く均一に塗布して設ける。この水

- 3 -

溶性樹脂層(2)を設けずに水溶紙(2)上に後述する保護層(4)を直接設けてしまうと、保護層(4)を形成する樹脂が水溶紙(2)の中に食い込んでしまい、水溶紙(2)の非水溶性パルプが保護層(4)についたままの状態では被転写体に転写されてしまうことになり、転写が不完全になってしまう。保護層(4)は、転写シート(1)の一部を構成する保護層(4)及び貼着層(II)より成る転写層(7)が被転写体面に転写された時に貼着層(II)を保護する役割、更には転写時において模様貼着層(5)を分離させない役割をするものであり、アクリル系、ウレタン系、合成ゴム系等の柔軟性と摩耗強度に優れた透明合成樹脂塗料(インキ)又は着色半透明合成樹脂塗料(インキ)をリバースコート、ナチュラルコート、フローコート法等の一般的な塗布方法や印刷方法によりピンホールが生じないように形成する。

模様貼着層(5)は、保護層(4)上に合成ゴム系、塩ビ系、アクリル系等の非繊維系系の合成樹脂バインダーインキや塗料等を用いてグラビア印刷方式、オフセット印刷方式、シルク印刷方式、その他従

- 4 -

来公知の印刷方式により形成すれば良い。この模様貼着層(5)を形成する際に使用する塗料やインキは水に不溶なものであれば任意に選択することができる。

表面貼着層(6)は、転写の際に転写層(7)が被転写体上に更に強固に接着されるように必要に応じて模様貼着層(5)上に設けるものであり、転写時及び転写後の転写層(7)と被転写体との密着性を向上させるために模様貼着層(5)形成時に使用したインキもしくは塗料中のバインダーと同一又は同系統の顔料を含んでいないインキや樹脂塗料を用い、印刷または塗布して形成すると良い。

次に上述した如きの構成の転写シート(1)を使用した本発明の具体的な方法を図面を参照にして説明する。

まず、第2図に示すように転写シート(1)をその貼着層(II)面を上に向けて水(8)の表面に浮かべる。すると、水溶紙(2)は水漬によって膨潤し、水溶紙(2)がゼリー状になる。水溶紙(2)がゼリー状になった時に第3図に示すように貼着層(II)に、模様貼着

層(5)や表面貼着層(6)を活性化させる活性剤(12、例えば模様貼着層(5)や表面貼着層(6)形成時に使用されるインキ又は塗料に用いられている溶剤と同一又はその一部の溶剤を作用させる。すると貼着層(11)が活性化し、貼着層(11)の接着性と展延性等の転移特性がでてくる。そこで、続いて速かに第4図に示すように貼着層(11)の上方から被転写体(9)を押圧し、その一部又は全部を水中に沈降せしめると、水圧によって転写層(7)が被転写体(9)面上に強固に密着するようになる。転写完了後被転写体(9)を水中から引き上げ、乾燥すると、凹凸形状を有する被転写体(9)の表面に転写シート(1)上の任意の模様を転写した第5図に示すような転写物(10)が得られる。ここで使用される被転写体(9)としては木質、金属、プラスチック、その他の成形物等の、表面に凹凸形状を有する立体物を主な対象としているが、もちろんこれに限定されるものではなく、平滑面のみで構成されている立体物あるいは平板等も含め得る。

以上、表面貼着層(6)と模様貼着層(5)の二層から

成る貼着層(11)を有する転写シート(1)を使用した例で本発明を説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、使用し得る転写シートの貼着層は模様貼着層の単層でも三層以上のものでも構わない。

以上、本発明の詳細を説明したが、本発明によれば下記の如き諸効果を得ることができる。

①転写シートに保護層を設けてあるため、任意の模様を転写した転写物上の転写模様表面は保護層で覆われるようになり、表面保護層等を後で設ける必要がない。

②転写シートの基材が水溶性の水溶紙であるので転写終了時までこの水溶紙がゼリー状になって水中に分散してしまうため、転写後の転写シート剥離工程が不要となると同時に、非水溶性パルプが存在するため、転写時における転写シートの収縮や吸湿状態での水溶紙の強度の低下を極力おさえることができ、的確な転写ができるようになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

- 7 -

第1図は本発明に使用する転写シートの一例を示す断面図、第2図は転写シートを水面に浮かべた状態を示す説明図、第3図は転写シートの貼着層面上に活性剤を作用させている状態の説明図、第4図は被転写体を転写シートに押圧している状態の説明図、第5図は転写層が転写された転写物の状態を示す説明図をそれぞれ示す。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| (1) … 転写シート  | (2) … 水溶紙   |
| (3) … 水溶性樹脂層 | (4) … 保護層   |
| (5) … 模様貼着層  | (6) … 表面貼着層 |
| (7) … 転写層    | (11) … 貼着層  |

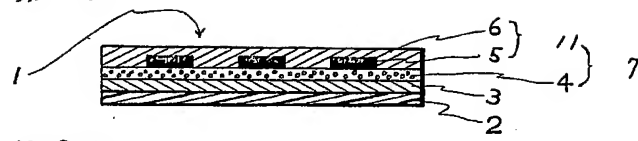
特許出願人

凸版印刷株式会社

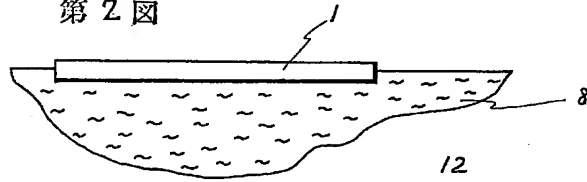
代表者 澤村 嘉一

- 8 -

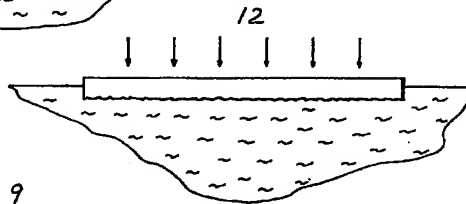
第 1 図



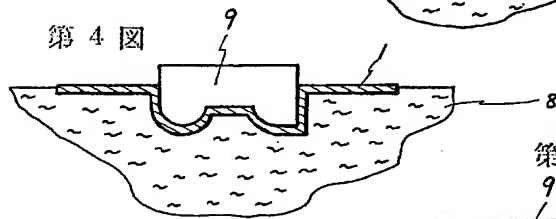
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

